

ENIO CÁSSIO BARRETO SOARES

**PREVALÊNCIA DE HIPODONTIA EM PACIENTES
ORTODÔNTICOS TRATADOS EM BELO HORIZONTE,
BRASIL**

Faculdade de Odontologia
Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte
2018

Enio Cássio Barreto Soares

**PREVALÊNCIA DE HIPODONTIA EM PACIENTES
ORTODÔNTICOS TRATADOS EM BELO HORIZONTE,
BRASIL**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Especialista em Ortodontia.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Foresti Soares de Menezes

Belo Horizonte
2018

Ficha Catalográfica

S676p Soares, Enio Cássio Barreto .
2018 Prevalência de hipodontia em pacientes ortodônticos
MP tratados em Belo Horizonte, Brasil / Enio Cássio Barreto
Soares. -- 2018.

21 f. : il.

Orientador: Leonardo Foresti Soares de Menezes.

Monografia (Especialização) -- Universidade Federal de
Minas Gerais, Faculdade de Odontologia.


1. Anodontia. 2. Anormalidades Dentárias. 3. Ortodontia.
I. Menezes, Leonardo Foresti Soares de . II. Universidade
Federal de Minas Gerais. Faculdade de Odontologia. III.
Título.

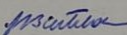
BLACK - D4

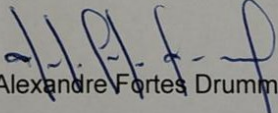


Ata da Comissão Examinadora para julgamento de Monografia do aluno **ENIO CASSIO BARRETO SOARES**, do Curso de Especialização em Ortodontia, realizado no período de 23/02/2016 a 21/12/2018.

Aos 11 dias do mês de dezembro de 2018, às 8:00 horas, na sala de Pós-Graduação (3418) da Faculdade de Odontologia, reuniu-se a Comissão Examinadora, composta pelos professores Leonardo Foresti Soares de Menezes (orientador), Flávia Uchôa Costa Bartolomeo e Alexandre Fortes Drummond. Em sessão pública foram iniciados os trabalhos relativos à Apresentação da Monografia intitulada **“Prevalência de Hipodontia e anomalias genéticas associadas na clínica de ortodontia da FO/UFMG”**. Terminadas as arguições, passou-se à apuração final. A nota obtida pelo aluno foi 100 (CEM pontos) pontos, e a Comissão Examinadora decidiu pela sua APROVAÇÃO. Para constar, eu, Leonardo Foresti Soares de Menezes, Presidente da Comissão, lavrei a presente ata que assino, juntamente com os outros membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 11 de dezembro de 2018.


Prof. Leonardo Foresti Soares de Menezes
Orientador


Prof. Flávia Uchôa Costa Bartolomeo


Prof. Alexandre Fortes Drummond

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a deus por iluminar meu caminho e minhas escolhas, a minha família por estar sempre ao meu lado, me apoiando em todos os momentos e em todos os meus sonhos.

Agradeço aos professores da área de ortodontia por passar seus conhecimentos e nos capacitar, aos colegas da especialização que se tornaram amigos e tornaram a caminhada mais fácil e satisfatória.

Agradeço ao professor Leonardo Foresti Soares de Menezes por me auxiliar desde a graduação no trabalho de conclusão de curso e agora na monografia da especialização. Agradeço aos professores Ana Cristina Borges de Oliveira, Esdras de Campos França e Sávio Contijo Morato por colaborarem na construção desse trabalho.

RESUMO

Este estudo retrospectivo objetivou determinar a prevalência, local acometido e fatores associados à hipodontias em pacientes ortodônticos tratados na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Brasil. Foi realizado um levantamento da prevalência dessa anomalia, nos pacientes tratados entre 2009 e 2018, quanto a predileção por gênero, número de dentes ausentes, prevalência na maxila e/ou mandíbula, manifestações uni ou bilaterais, dentes mais susceptíveis e anomalias dentárias associadas. Foram incluídos pacientes entre 9 e 18 anos de idade, contendo radiografias periapicais de todos os dentes ou panorâmica, anamnese, fotografias intra bucais e descrição detalhada do tratamento. Foram excluídos pacientes sindrômicos, com mais de 6 ausências, ou ausência devido à cárie, doença periodontal, traumatismo ou extraído por algum motivo. As variáveis do estudo foram analisadas descritivamente. A predileção por sexo foi avaliada através do teste do qui- quadrado. Foram selecionadas 1001 documentações onde encontrou 5% de prevalência geral, com predomínio em apenas um dos maxilares, distribuição bilateral, maior prevalência na ausência de um a dois dentes e alta associação com outras anomalias dentárias. A anomalia dentária mais prevalente foi a retenção de dentes decíduos e o dente mais susceptível foi os segundos pré-molares inferiores. A prevalência de hipodontia é diferente entre grupos étnicos, com índice de 5% na população de Belo Horizonte, sem predileção por gênero. Apresentou alta associação da hipodontia com as anomalias dentárias, sendo necessários mais estudos para avaliar a etiologia dessas anomalias.

Palavras-chave: Hipodontia. Dentição permanente. Anodontia.

ABSTRACT

Prevalence of hypodontia in orthodontic patients treated in Belo Horizonte, Brazil

This retrospective study aimed to determine the prevalence, patients and local patients in hypodontia in orthodontic patients at the Federal University of Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, Brazil. This is an anomaly between the anomaly, in the males defined between 2009 and 2018, such as the predilection for gender, the number of list attachments, attention in the maxilla and / or mandible, uni or bilateral manifestations, more susceptible teeth and associated dental anomalies. Patients with ages ranging from 9 to 18 years old included periapical radiographs of all teeth or panoramic, anamnesis, intra-buccal photographs and detailed description of the treatment were included. Syndromic patients were excluded, with more than 6 absences, or absence due to disease, periodontal disease, trauma or withdrawal for any reason. As variables of the study were analyzed descriptively. Predilection for sex was assessed using the chi-square test. A total of 1001 documents were selected, where they found 5% of a general, with predominance in only one jaw, bilateral distribution, higher incidence in the absence of two teeth and high association with other dental anomalies. The most prevalent dental anomaly was the retention of deciduous teeth and the tooth more susceptible to the second lower premolars. The prevalence of hypodontia is different among ethnic groups, with a rate of 5% in the population of Belo Horizonte, with no gender preference. He presented a high association of hypodontia with dental anomalies, being the most studied to evaluate the etiology of these anomalies.

Keywords: Hipodontia. Permanent dentition. Anodontia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Desenho do estudo levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão.....	10
Figura 2-	(A) Prevalência geral de hipodontia e (B) distribuição dessa prevalência em relação ao número de dentes ausentes.....	11
Figura 3-	Percentuais de hipodontia encontrados na maxila e mandíbula....	12
Figura 4-	Prevalência da hipodontia segundo a localização nos maxilares...	13
Figura 5-	Porcentagem individual das anomalias presentes.....	14
Figura 6-	Porcentagem de anomalias dentárias associadas à hipodontia.....	15

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	METODOLOGIA.....	9
2.1	Amostra de Estudo.....	9
2.2	Análise Estatística.....	10
3	RESULTADOS.....	11
3.1	Prevalência geral de hipodontia e número de dentes ausentes.....	11
3.2	Predileção por gênero.....	12
3.3	Local de acometimento (maxila e/ou mandíbula).....	12
3.4	Susceptibilidade dos dentes a hipodontia.....	13
3.5	Alteração associada à presença de hipodontia.....	13
4	DISCUSSÃO.....	16
5	CONCLUSÃO.....	18
	REFERENCIAS.....	19

1 INTRODUÇÃO

A hipodontia ou agenesia dentária é caracterizada pela ausência de um até seis dentes com exceção dos terceiros molares e é classificada como uma anomalia quantitativa, podendo estar associada a alguma síndrome (1-3). Sua etiologia envolve fatores genéticos, epigenéticos e/ou ambientais (2, 4-10).

O diagnóstico dessa anomalia pode ser clínico, através da ausência visual do dente na cavidade oral, ou radiográfico, a partir dos seis anos, época em que já ocorreu a mineralização da coroa dos dentes (7, 11). A hipodontia pode envolver tanto a dentadura decídua quanto a permanente. Entretanto, a ausência dentária na dentadura decídua é considerada rara (0,1 - 1,0%) (2, 3, 7, 11-13), enquanto na dentadura permanente é bastante significativa, variando de 1,4 a 36,5% (3, 7, 10, 13-22), com predomínio unilateral (7, 10).

A ausência dentária de um ou dois dentes é predominante, acometendo de 86,9 a 90% dos casos (10, 20), sendo o incisivo lateral superior, o segundo pré-molar inferior e o segundo pré-molar superior, os elementos dentários permanentes mais ausentes (2, 7, 9, 11, 16, 17, 20, 23). Entretanto, a variação no número de dentes e a localização dos dentes ausentes variam de acordo com a etnia e a localização geográfica (2, 7, 9, 11, 16, 23). Com relação ao gênero, não existe uma predileção, apesar de estudos demonstrarem uma maior prevalência no sexo feminino (2, 7, 9-11, 16, 23, 24).

Além das características supracitadas, a hipodontia dentária geralmente está associada a algumas alterações dentária, tais como, a microdontia, atraso no desenvolvimento dentário, retenção de dentes decíduos, aumento do espaço interproximal, erupção ectópica de caninos, taurodontia, dente conóide, dente supranumerário, defeitos de desenvolvimento do esmalte, molares decíduos submersos e transposição dentária (25-27).

Como a hipodontia é uma anomalia de prevalência variada em diferentes etnias, sua avaliação na população brasileira é de extrema importância. Sendo assim, esse trabalho teve como objetivo avaliar a prevalência da hipodontia, em relação a diversos fatores, dentre eles, gênero, número de dentes ausentes, local de acometimento e principais anomalias associadas, nos pacientes do Departamento de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais (DO-FO-UFMG), Belo Horizonte, Brasil.

2 METODOLOGIA

2.1 Amostra de Estudo

Este estudo retrospectivo objetivou determinar a prevalência da hipodontia nos pacientes assistidos, entre os anos de 2009 e 2018, pelo serviço de graduação e pós-graduação do DO- FO-UFMG. Foi realizado um levantamento da prevalência dessa anomalia, excluindo os terceiros molares, quanto a predileção por gênero, número de elementos dentários ausentes, prevalência na maxila e/ou mandíbula, manifestações uni ou bilaterais, dentes mais susceptíveis e anomalias dentárias associadas (microdontia, atraso no desenvolvimento dentário, retenção de dente decíduo, aumento do espaço interproximal, erupção ectópica do canino, taurodontia, dente conóide, dente supranumerário, defeitos de desenvolvimento do esmalte, molares decíduos submersos e transposição dentária). Para isso, foram analisadas 1.902 documentações ortodônticas.

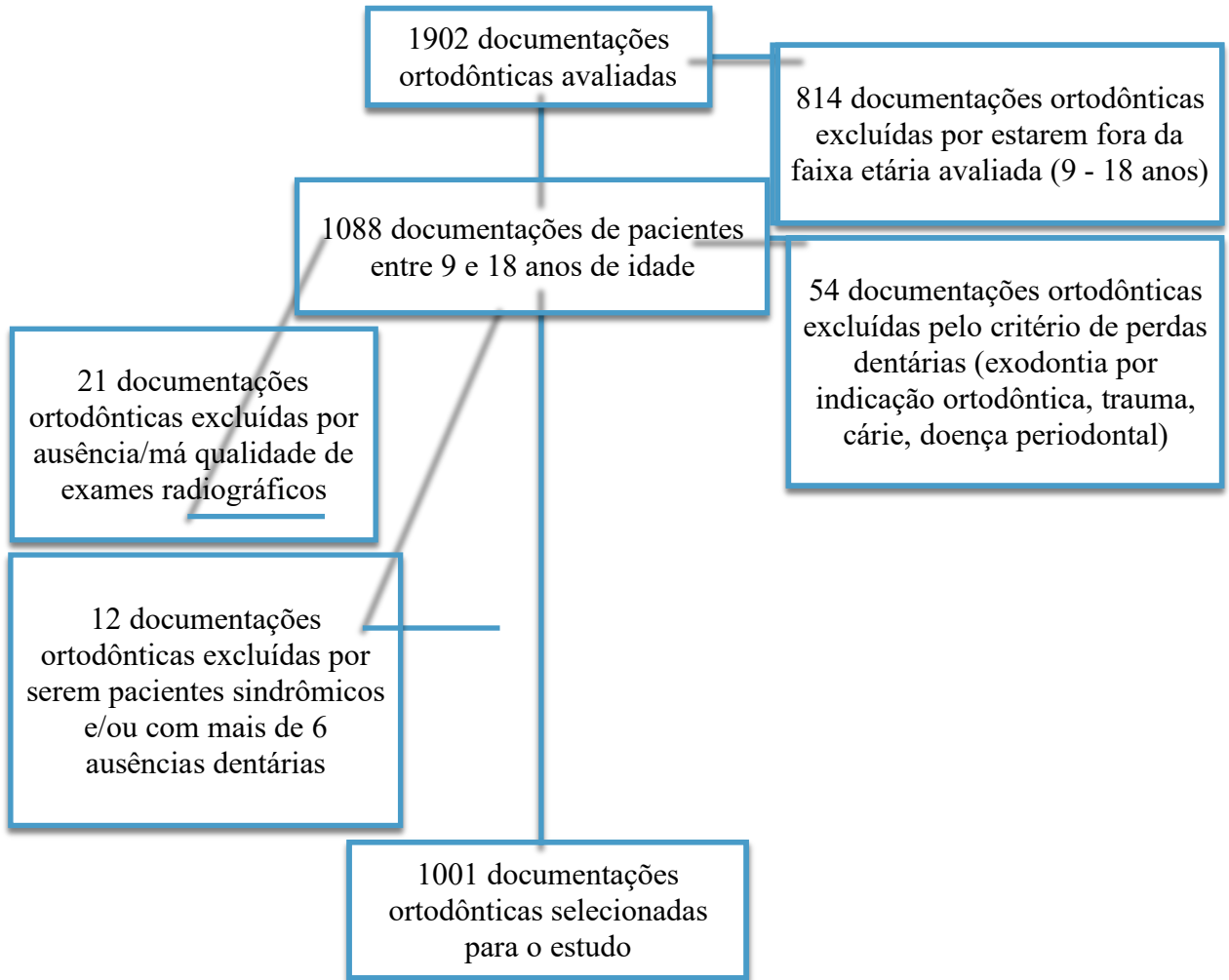
Foram incluídas no estudo as documentações de pacientes, entre 9 e 18 anos de idade, contendo radiografias periapicais de todos os dentes ou panorâmica de boa qualidade, anamnese, fotografias intra bucais laterais, oclusais e frontal e a descrição detalhada do tratamento. A anamnese foi realizada para avaliar a história da perda e/ou ausência dentária. Foram excluídos da pesquisa pacientes sindrômicos, com ausências de mais de 6 elementos dentários, ausência devido à cárie, doença periodontal, traumatismo ou extraído por algum motivo, ausência de pelo menos uma das radiografias periapicais ou panorâmica, ou radiografias de má qualidade.

O diagnóstico de hipodontia e anomalias associadas foram realizados por meio da análise fotográfica e radiográfica em quarto escuro utilizando um visualizador de raios X, pelo mesmo operador, previamente treinado e calibrado. 101 documentações (10%) foram avaliadas duas vezes pelo mesmo examinador, com intervalo de dois meses, e obteve 100% de reprodutibilidade no diagnóstico da hipodontia, localidade e anomalias associadas.

O termo de consentimento livre e esclarecido foi assinado pelos pacientes e/ou responsáveis. A pesquisa foi conduzida de acordo com o guia de pesquisa em humanos do Comitê de Ética em Pesquisa Humana da UFMG, Brasil. Das 1.902

documentações, 1.001 atenderam aos critérios de inclusão do estudo (Fig. 1).

Figura1 - Desenho do estudo levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão.



2.2 Análise Estatística

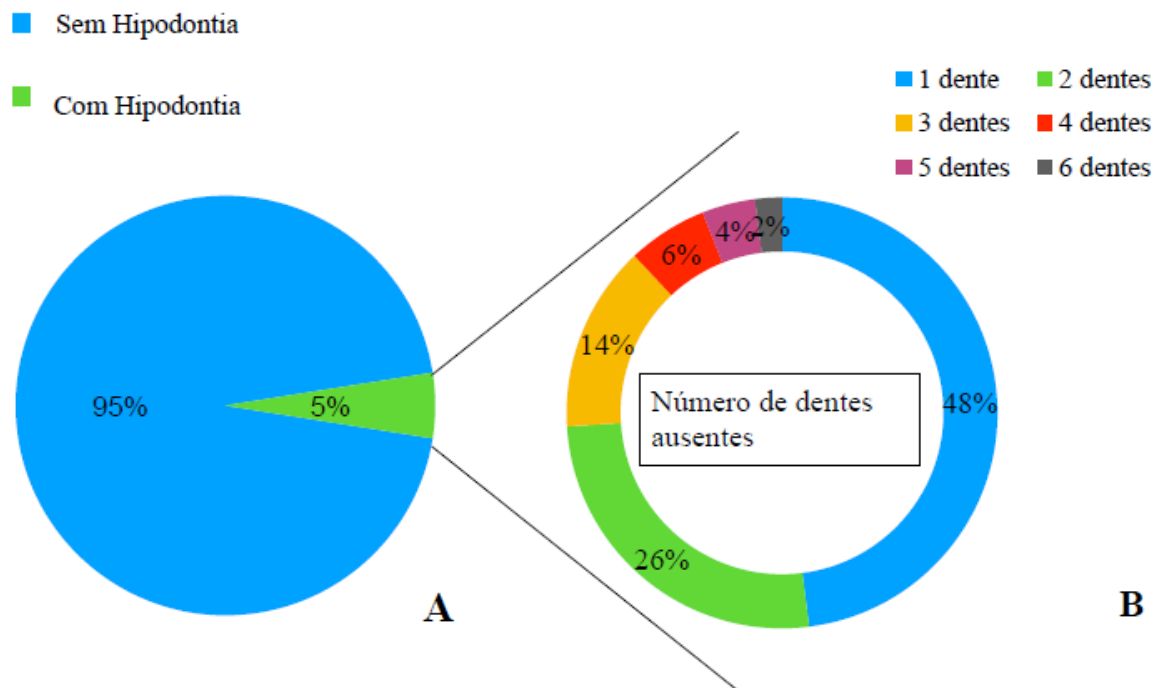
Os dados foram analisados através do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 20.0) e descritos por meio de análise estatística descritiva e bivariada. O teste estatístico qui-quadrado foi aplicado para analisar a frequência de agenesia entre os gêneros (masculino/feminino), e relacionando o gênero com o número de dentes ausentes, a arcada dentária afetada (maxila e/ou mandíbula) e o lado afetado (direito e/ou esquerdo). O nível de significância foi estabelecido em $p < 0,05$.

3 RESULTADOS

3.1 Prevalência geral de hipodontia e número de dentes ausentes

A prevalência geral da hipodontia encontrada no presente estudo foi de 5%, sendo que quanto maior a quantidade de dentes ausentes, menor é a prevalência. Cerca de 74% dos casos de hipodontia estão relacionados com uma ou duas ausências dentárias e apenas 6% apresentam cinco ou seis ausências (Fig. 2).

Figura 2 - (A) Prevalência geral de hipodontia e (B) distribuição dessa prevalência em relação ao número de dentes ausentes.



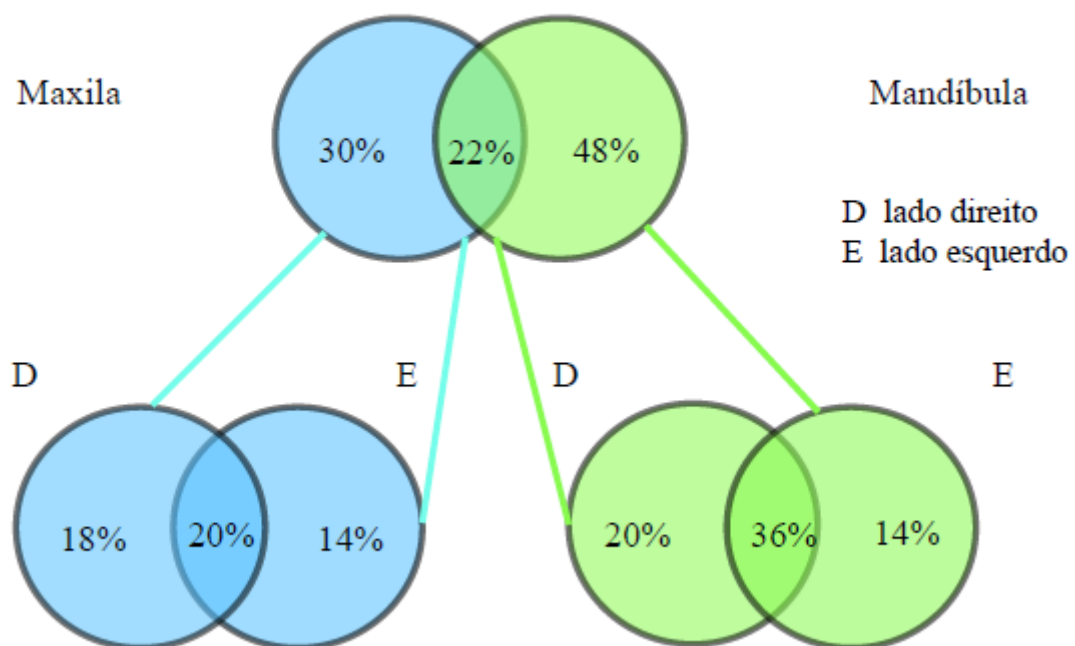
3.2 Predileção por gênero

Das documentações selecionadas, 522 eram do sexo masculino e 479 do sexo feminino e, do total de hipodontia presentes, 52% eram do sexo feminino e 48% do sexo masculino. Através da análise bivariada, do teste qui-quadrado, encontramos que não houve predileção por sexo ($p > 0,05$) em relação aos parâmetros avaliados (hipodontia geral, número de dentes ausentes, arcada dentária afetada (maxila e/ou mandíbula) e lado afetado (direito e/ou esquerdo)).

3.3 Local de acometimento (maxila e/ou mandíbula)

As ausências dentárias na mandíbula foram cerca de 18% mais prevalente que na maxila, sendo que a maioria dos pacientes (78%) apresentou ausência dentária em somente uma arcada. Entretanto, quando se avalia cada arcada isoladamente, percebe-se que existe um predomínio bilateral da hipodontia (Fig. 3).

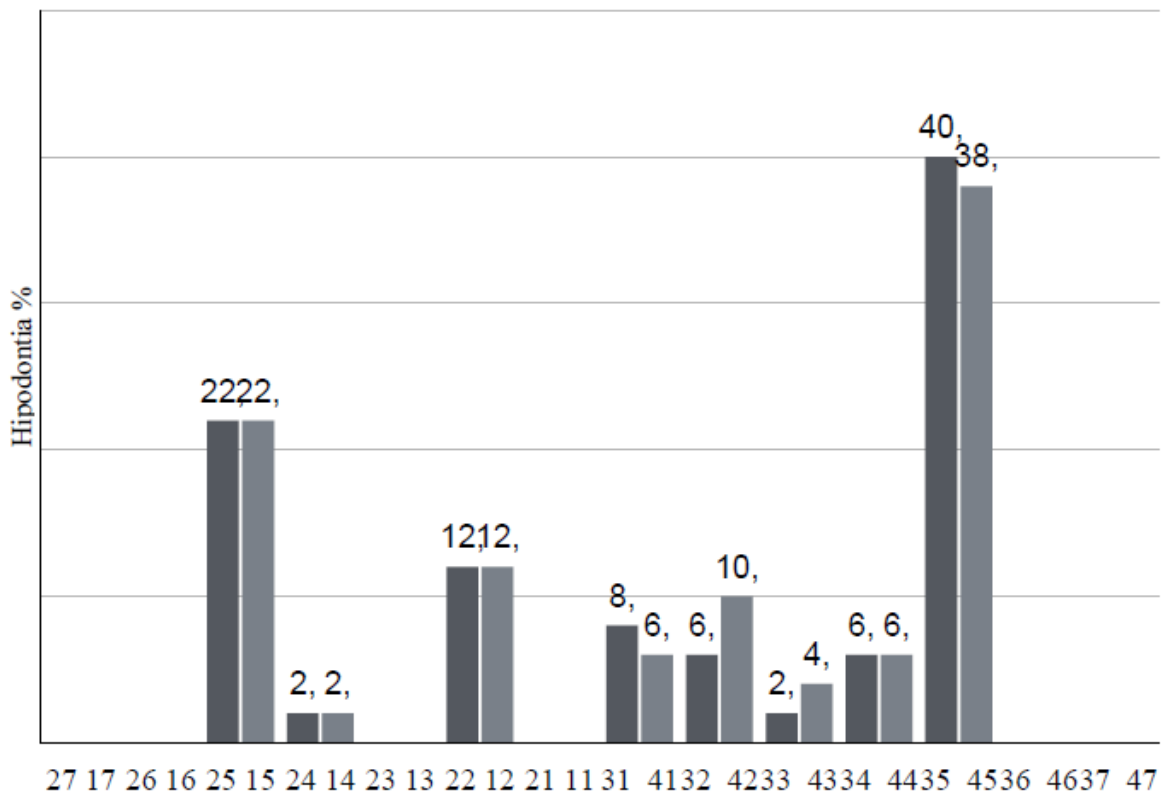
Figura 3 - Percentuais de hipodontia encontrados na maxila e mandíbula.



3.4 Susceptibilidade dos dentes a hipodontia

Os dentes que se mostraram mais susceptíveis a hipodontia nos maxilares foram os segundos pré-molares inferiores (78%), seguidos pelos segundos pré-molares superiores (44%) e incisivos laterais superiores (24%). Não encontramos ausências de primeiros e segundos molares em ambos os maxilares. Os incisivos centrais, caninos, e primeiros pré-molares inferiores se mostraram mais susceptíveis a hipodontia que os seus respectivos superiores (Fig. 4).

Figura4 - Prevalência da hipodontia segundo a localização nos maxilares

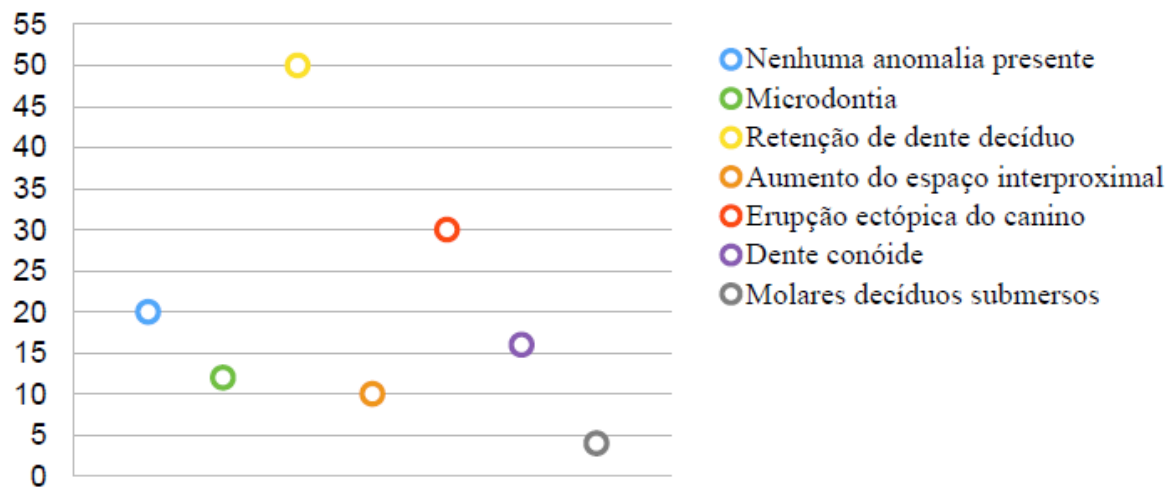


3.5 Alteração associada à presença de hipodontia

A hipodontia geralmente está associada com outras anomalias dentárias, ocorrendo em cerca de 80% dos casos. A retenção do dente decíduo é a alteração mais prevalente associada às ausências dentárias (50%), seguido pela erupção ectópica

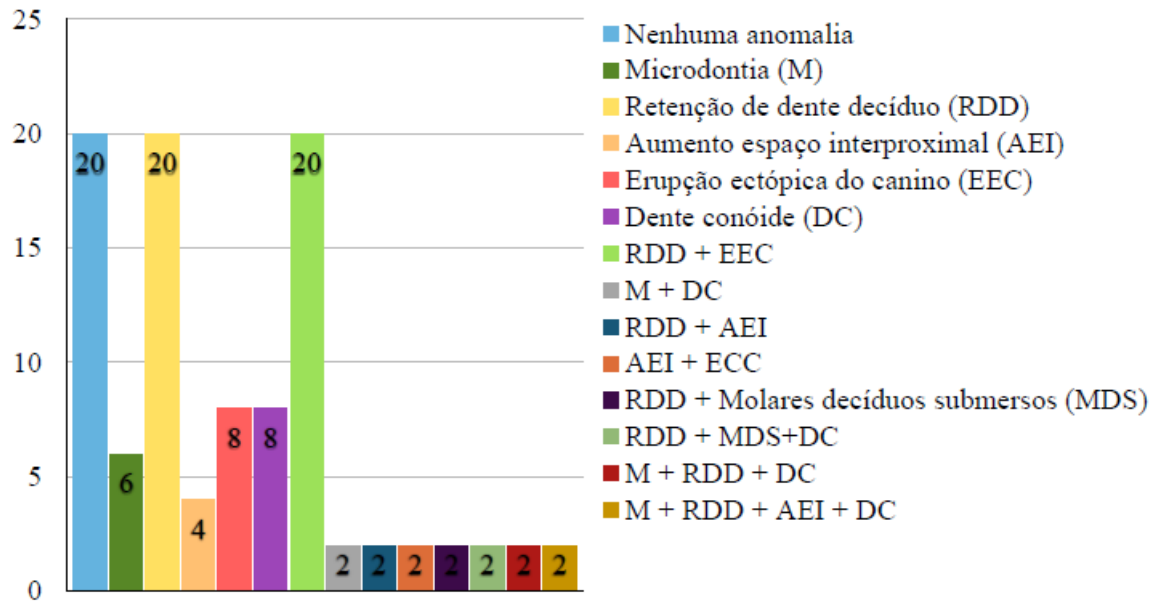
do canino (30%). Outras associações também presentes foram à microdontia, aumento do espaço interproximal, dente conóide e molares decíduos submersos (Fig. 5). Não foi encontradas associações entre a hipodontia com o atraso no desenvolvimento dentário, com a taurodontia, dentes supranumerários, defeitos de desenvolvimento do esmalte e transposição dentária (dados não apresentados).

Figura 5 - Porcentagem individual das anomalias presentes.



A alta associação entre a hipodontia e outras anomalias é reforçada por 34% dos casos apresentarem duas ou mais alterações agregadas à ausência dentária. A retenção do dente decíduo é a alteração que apresenta maior associação com outras anomalias (Fig. 6).

Figura 6- Porcentagem de anomalias dentárias associadas à hipodontia.



4 DISCUSSÃO

A hipodontia pode afetar tanto a dentição decídua quanto a permanente, apresentando uma prevalência significativa na dentição permanente e rara na decídua (2, 3, 7, 11-13). Dessa forma, o presente estudo procurou avaliar a prevalência somente na dentição permanente.

A prevalência dessa anomalia na dentição permanente é distinta em diferentes regiões, variando de 1,4 - 36,5% (2, 3, 7, 9-23, 26, 28, 29), corroborando com o valor de 5% aqui apresentado (Fig. 2). Além disso, existe um predomínio de ausência de um ou dois dentes (10, 20, 26, 30) conforme apresentado pelo presente estudo, com prevalência decrescente com o aumento no número de dentes ausentes (Fig. 2).

Com relação ao gênero afetado, a prevalência mostra-se superior no gênero feminino em relação ao masculino. Entretanto, sem diferenças estatísticas (2, 7, 9-11, 16, 17, 20, 23, 24, 26, 29), conforme apresentado no presente estudo em que o sexo feminino apresentou 52% de hipodontia em relação à 48% apresentado pelo sexo masculino. Apenas um estudo que avaliou a prevalência de hipodontia dos terceiros molares encontrou uma predileção significativa pelo sexo feminino (24).

Além do fator sexo, é importante avaliar se a hipodontia afeta a maxila e/ou a mandíbula e o lado direito e/ou esquerdo. O presente estudo mostrou uma maior prevalência de hipodontia em apenas um maxilar do que em ambos (Fig. 3), semelhante aos dados da literatura (20). Em relação ao lado afetado, observou um predomínio bilateral (Fig. 3), apesar de estudos prévios mostrarem resultados opostos (7, 10, 26). Isso pode ser explicado pela grande heterogeneidade de resultados apresentados na literatura, que se deve principalmente à causa multifatorial dessa anomalia, que envolve fatores genéticos, epigenéticos e/ou ambientais (2, 4-10).

Os dentes permanentes mais susceptíveis em prevalência de hipodontia foram os segundos pré-molares inferiores (Fig. 4) (2, 15, 20, 23, 26, 29). Entretanto, outros estudos tem mostrado uma prevalência na ausências dos incisivos laterais superiores (9-11, 16).

Quando se presencia uma hipodontia, frequentemente observam-se outras alterações dentárias associadas (Fig. 5 e 6) (26, 27). As associações mais frequentes à hipodontia foram à retenção do dente decíduo e a erupção ectópica do

canino (Fig. 5). Outras anomalias que também podem estar associadas são atraso no desenvolvimento dentário, taurodontia, dente supranumerário, defeito de desenvolvimento do esmalte e transposição dentária (26, 27), apesar do presente estudo não apresentar nenhum caso com essas anomalias associadas, o que pode ser devido às diferenças étnicas entre os estudos.

5 CONCLUSÃO

A hipodontia apresentou uma prevalência de 5% na população avaliada em Belo Horizonte, Brasil, com maior número de casos no gênero feminino em relação ao masculino, porém sem diferenças estatísticas. Além disso, mostrou predomínio em apenas um dos maxilares, distribuição bilateral, maior prevalência na ausência de um a dois dentes e associação com outras anomalias dentárias. A anomalia dentária mais prevalente foi a retenção de dentes decíduos e os dentes mais susceptíveis foram os segundos pré-molares inferiores seguidos pelos segundos pré-molares superiores e incisivos laterais superiores.

REFERÊNCIAS

1. Bailleul-Forestier I, Molla M, Verloes A, Berdal A. The genetic basis of inherited anomalies of the teeth: Part 1: Clinical and molecular aspects of non-syndromic dental disorders. *European Journal of Medical Genetics*. 2008;51(4):273-91.
2. Khalaf K, Miskelly J, Voge E, Macfarlane TV. Prevalence of hypodontia and associated factors: a systematic review and meta-analysis. *J Orthod*. 2014;41(4):299-316.
3. Al-Ani AH, Antoun JS, Thomson WM, Merriman TR, Farella M. Hypodontia: An Update on Its Etiology, Classification, and Clinical Management. *Biomed Research International*. 2017:9.
4. Klein ML, Nieminen P, Lammi L, Niebuhr E, Kreiborg S. Novel mutation of the initiation codon of PAX9 causes oligodontia. *Journal of Dental Research*. 2005;84(1):43-7.
5. Parkin N, Elcock C, Smith RN, Griffin RC, Brook AH. The aetiology of hypodontia: The prevalence, severity and location of hypodontia within families. *Archives of Oral Biology*. 2009;54:S52-S6.
6. Brook AH, Elcock C, Aggarwal M, Lath DL, Russell JM, Patel PI, et al. Tooth dimensions in hypodontia with a known PAX9 mutation. *Archives of Oral Biology*. 2009;54:S57-S62.
7. Shimizu T, Maeda T. Prevalence and genetic basis of tooth agenesis. *Japanese Dental Science Review*. 2009;45(1):52-8.
8. De Coster PJ, Marks LA, Martens LC, Huysseune A. Dental agenesis: genetic and clinical perspectives. *Journal of Oral Pathology & Medicine*. 2009;38(1):1-17.
9. Pagan-Collazo GJ, Oliva J, Cuadrado L, Rivas-Tumanyan S, Elias-Boneta AR. Prevalence of Hypodontia in 10-to 14-Year-Olds Seeking Orthodontic Treatment at a Group of Clinics in Puerto Rico. *Puerto Rico Health Sciences Journal*. 2014;33(1):9-13.
10. Alsoleihat F, Khraisat A. Hypodontia: Prevalence and pattern amongst the living Druze population - A Near Eastern genetic isolate. *Homo-Journal of Comparative Human Biology*. 2014;65(3):201-13.
11. Gomes RR, da Fonseca JAC, Paula LM, Faber J, Acevedo AC. Prevalence of hypodontia in orthodontic patients in Brasilia, Brazil. *European Journal of Orthodontics*. 2010;32(3):302-6.
12. Vastardis H. The genetics of human tooth agenesis: New discoveries

for understanding dental anomalies. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2000;117(6):650-6.

13. Sidhu HK, Ali A. Hypodontia, ankylosis and infraocclusion: report of a case restored with a fibre-reinforced ceromeric bridge. *Br Dent J*. 2001;191(11):613-6.

14. Han D, Gong Y, Wu H, Zhang XX, Yan M, Wang XZ, et al. Novel EDA mutation resulting in X-linked non-syndromic hypodontia and the pattern of EDA-associated isolated tooth agenesis. *European Journal of Medical Genetics*. 2008;51(6):536-46.

15. Chung CJ, Han JH, Kim KH. The pattern and prevalence of hypodontia in Koreans. *Oral Diseases*. 2008;14(7):620-5.

16. Hedayati Z, Dashlibrun YN. The prevalence and distribution pattern of hypodontia among orthodontic patients in Southern Iran. *Eur J Dent*. 2013;7(Suppl 1):S78-82.

17. Acev Darko P, Gjorgova J. Prevalence of Hypodontia in the Permanent Dentition of Macedonian Population. *Balkan Journal of Dental Medicine* 2014. p. 93.

18. Jeong KH, Kim D, Song YM, Sung J, Kim YH. Epidemiology and genetics of hypodontia and microdontia: A study of twin families. *Angle Orthodontist*. 2015;85(6):980-5.

19. Iavazzo C, Papakirtsis M, Gkegkes ID. Hypodontia and ovarian cancer: A systematic review. *Journal of the Turkish-German Gynecological Association*. 2016;17(1):41-4.

20. Fekonja A. Hypodontia Prevalence over Four Decades in a Slovenian Population. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2015;27(1):37-43.

21. Hvaring CL, Ogaard B, Birkeland K. Tooth replacements in young adults with severe hypodontia: Orthodontic space closure, dental implants, and tooth-supported fixed dental prostheses. A follow-up study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2016;150(4):620- 6.

22. Dharmo B, Vucic S, Kuijpers MAR, Jaddoe VWV, Hofman A, Wolvius EB, et al. The association between hypodontia and dental development. *Clinical Oral Investigations*. 2016;20(6):1347-54.

23. Polder BJ, Van't Hof MA, Van der Linden F, Kuijpers-Jagtman AM. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2004;32(3):217-26.

24. Harris EF, Clark LL. Hypodontia: An epidemiologic study of American

black and white people. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2008;134(6):761-7.

25. Shalish M, Peck S, Wasserstein A, Peck L. Increased Occurrence of Dental Anomalies Associated with Infraocclusion of Deciduous Molars. *Angle Orthodontist*. 2010;80(3):440-5.
26. Garib DG, Alencar BM, Ferreira FV, Ozawa TO. Anomalias dentárias associadas: o ortodontista decodificando a genética que rege os distúrbios de desenvolvimento dentário. *Dental Press Journal of Orthodontics*. 2010;15(2):138-57.
27. Al-Abdallah M, AlHadidi A, Hammad M, Al-Ahmad H, Saleh R. Prevalence and distribution of dental anomalies: a comparison between maxillary and mandibular tooth agenesis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2015;148(5):793-8.
28. Lagana G, Venza N, Borzabadi-Farahani A, Fabi F, Danesi C, Cozza P. Dental anomalies: prevalence and associations between them in a large sample of non-orthodontic subjects, a cross-sectional study. *Bmc Oral Health*. 2017;17:7.
29. Gracco ALT, Zanatta S, Valvecchi FF, Bignotti D, Perri A, Baciliero F. Prevalence of dental agenesis in a sample of Italian orthodontic patients: an epidemiological study. *Progress in Orthodontics*. 2017;18:7.
30. Gkantidis N, Katib H, Oeschger E, Karamolegkou M, Topouzelis N, Kanavakis G. Patterns of non-syndromic permanent tooth agenesis in a large orthodontic population. *Archives of Oral Biology*. 2017;79:42-7.